

## KEY DEVICE

**Publication number:** JP7279509 (A)

**Publication date:** 1995-10-27

**Inventor(s):** YANO TSUNENORI

**Applicant(s):** HONDA LOCK MFG CO LTD

## Classification:

**- international:** *E05B49/00; E05B65/20;  
E05B49/00; E05B65/20; (IPC1-7): E05B49/00; E05B65/20*

### - European:

**Application number:** JP19940095666 19940407

**Priority number(s):** JP19940095666 19940407

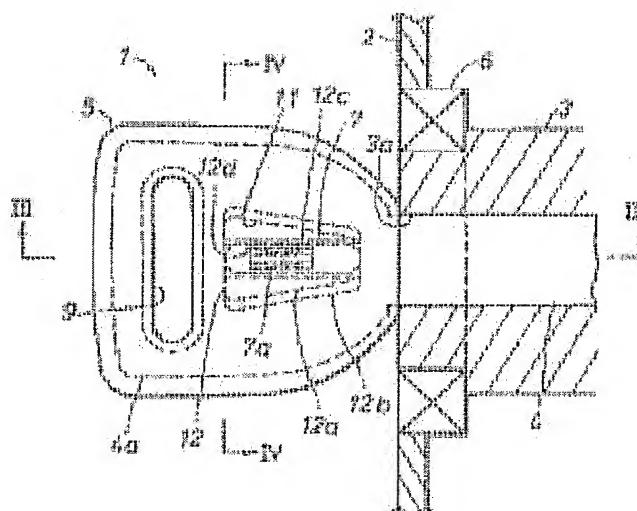
### **Also published as:**

JP3410545 (B2)

## Abstract of JP 7279509 (A)

**PURPOSE:** To increase strength and rigidity without lowering the easiness of assembly of a signal communicating device and causing increase in size of a holding part

**CONSTITUTION:** In a key device which is provided with a key cylinder side signal communicating means 6 provided on a key cylinder 3 and a key side signal communicating means 7 provided on a key 1 and identifies whether the key 1 is a regular one or not by communicating a radio signal between these both signal communicating means when a key is inserted into the key cylinder 3, the key side signal communicating means 7 is arranged on the holding part 5 of the key with the means stored inside a holding member 12.; Particularly, it is better if the holding member 12 is stored in a space 11 formed by cutting a part of the key blank 4a of the key 1 and the holding member 12 is formed integrally with the key 1 by providing a key inserting hole in the holding member and inserting the key 1 into the inserting hole.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-279509

(43) 公開日 平成7年(1995)10月27日

(51) Int.Cl.<sup>a</sup>  
E 05 B 49/00  
65/20

識別記号 K  
府内整理番号

F I

技術表示箇所

(21) 出願番号 特願平6-95666

(22) 出願日 平成6年(1994)4月7日

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全6頁)

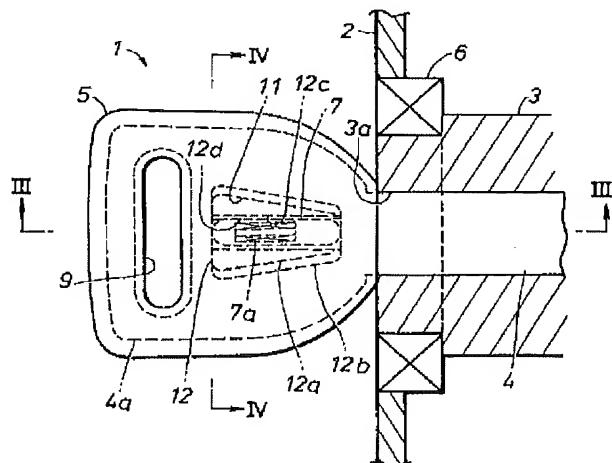
(71) 出願人 000155067  
株式会社本田ロック  
宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山  
3700番地  
(72) 発明者 矢野 恒徳  
宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山  
3700番地 株式会社本田ロック内  
(74) 代理人 弁理士 大島 陽一

(54) 【発明の名称】 キー装置

(57) 【要約】

【目的】 信号授受装置の組付け性の低下や把持部の大形化を招くことなく、強度、剛性を高めることができるよう構成されたキー装置を提供する。

【構成】 キーシリンダ3に設けられたキーシリンダ側信号授受手段6と、キー1に設けられたキー側信号授受手段7とを有し、キーシリンダにキーを差し込んだ際の両信号授受手段間の電波信号の授受によって当該キーが正規キーであるか否かを判別するようにしてなるキー装置に於て、キー側信号授受手段が、保持部材12の内部に受容された状態でキーの把持部5に配設される構成とする。特に、キーのキーブランク4aの一部を切り欠いて形成された空隙11に保持部材を受容する構成や、保持部材15にキー挿通孔15eを設け、該挿通孔にキーを挿通することによって保持部材とキーとが互いに一体化される構成を探ると良い。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キーシリンダに設けられたキーシリンダ側信号授受手段と、キーに設けられたキー側信号授受手段とを有し、前記キーシリンダに前記キーを差し込んだ際の前記両信号授受手段間の電波信号の授受によって当該キーが正規キーであるか否かを判別するようにしてなるキー装置であって、前記キー側信号授受手段が、保持部材の内部に受容された状態で前記キーの把持部に配設されることを特徴とするキー装置。

【請求項2】 前記保持部材は、前記キーのキーブランクの一部を切り欠いて形成された空隙に受容されることを特徴とする請求項1に記載のキー装置。

【請求項3】 前記保持部材がキーシャンク挿通孔を有し、該挿通孔にキーシャンクを挿通することによって前記保持部材と前記キーとが互いに一体化されることを特徴とする請求項1に記載のキー装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、キー装置に関し、特に、複製キーの使用を防止することが可能なように構成されたキー装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、種々の自動車用盜難防止装置が提案されており、例えば特公平4-15141号公報に開示されているように、イグニッションスイッチを操作するためのキーと、車体側に設けられたキーシリンダとの双方にそれぞれコイルを設け、キーシリンダにキーを差し込んだ際に両コイル間に磁気回路を形成させて電気的信号の授受を行うことにより、そのキーが正規のものであるか否かを判別するように構成したものが知られている。

【0003】 上記従来構成のキーにあっては、キーシャンクと把持部との間に装着された軸状コアにキー側のコイルが巻回されており、キーシリンダにキーを差し込んだ際に、キーシリンダ側に設けられたコイルの環状コアにキー側の軸状コアが2箇所で接触して磁気回路を形成するようになっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 かかるに、この構造によると、キーシャンクと把持部とが軸状コアによって分断されてしまうため、キーシャンクと把持部との間の結合剛性を高めることが困難であり、同部分の剛性を十分に確保しようとすると、把持部が大型化したり、コイルの組付けが厄介になったりするという問題があった。

【0005】 本発明は、このような従来技術の問題点を解消すべく案出したものであり、その主な目的は、信号授受装置の組付け性の低下や把持部の大型化を招くことなく、強度、剛性を高めることができるように構成されたキー装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 このような目的は、本発明によれば、キーシリンダに設けられたキーシリンダ側信号授受手段と、キーに設けられたキー側信号授受手段とを有し、キーシリンダにキーを差し込んだ際の両信号授受手段間の電波信号の授受によって当該キーが正規キーであるか否かを判別するようにしてなるキー装置に於て、キー側信号授受手段が、保持部材の内部に受容された状態でキーの把持部に配設される構成とすることによって達成される。特に、キーのキーブランクの一部を切り欠いて形成された空隙に保持部材を受容する構成や、保持部材にキーシャンク挿通孔を設け、該挿通孔にキーシャンクを挿通することによって保持部材とキーとが互いに一体化される構成を探ると良い。

## 【0007】

【作用】 このようにすれば、キー側信号授受手段が保持部材で保護されるため、キー側信号授受手段に加わる応力を低減でき、キーに対する組付け性が向上する。

## 【0008】

【実施例】 以下に添付の図面に示された具体的な実施例を参照して本発明の構成について詳しく説明する。

【0009】 図1は、本発明が適用された自動車用キー装置の要部を示す正面図である。図1に於て、キー1は、イグニッションスイッチ操作用として構成されており、ステアリングコラム2に設けられたキーシリンダ3のキー孔3aに挿入されるキーシャンク4と、キーシャンク4の一端に一体形成されたキーブランク4aをインサートモールドして形成された把持部5とからなっている。

【0010】 キーシリンダ3は、公知の自動車用イグニッションスイッチと同様に、ステアリングホイールを固定する「LOCK」位置、イグニッションオフ状態である「OFF」位置、車載機器の一部を作動可能にする「ACC」位置、イグニッションスイッチをオン状態にする「ON」位置、及びスタータモータを駆動する「ST」位置が設定されており、キー1の回動位置に応じて開閉する機械的接点と、ステアリングシャフトに係合するロック機構とに連結されている。

【0011】 このキー装置は、キーシリンダ3にキー1を差し込んで「ON」位置まで回した際にキーシリンダ3とキー1間で電波信号の授受を行い、キー1側から発せられるコード信号を車両側に予め記憶されている暗証コードと照合し、互いのコードが一致したならば、正規のキーであると判断してエンジンを作動可能にするように構成されている。そのための手段として、キーシリンダ3のキー孔3aの入口端側を外周するようにキーシリンダ側コイル6が設けられると共に、キーシリンダ側コイル6との間で電波信号の授受を行うためのトランスポンダ7が、キー1の把持部5に設けられている。

【0012】 キー1側に設けられたトランスポンダ7

3

は、図2に示されるように、キー側コイルとしてのアンテナ7aと、アンテナ7aと電気的に接続された送受信回路7bと、送受信回路7bと接続されたICチップ7cとからなり、両端を丸めた形状で閉じられたガラス管の内部に受容されている(図5参照)。そして車体側に設けられたキーシリンダ側コイル6には、コントローラ8が接続されており、このコントローラ8内には、キーシリンダ側コイル6と電気的に接続された送受信回路8aと、送受信回路8aと接続された制御回路8bと、制御回路8bと接続されたメモリ回路8cとが設けられている。また、制御回路8bには、キーシリンダ3に運動するON位置検出スイッチSWが接続されている。

【0013】このように構成されたキー装置にあっては、キーシリンダ3のキー孔3aにキーシャンク4を差し込み、かつ回転して「ON」位置にすると、ON位置検出スイッチSWが閉じたことが制御回路8bにより検出され、コントローラ8が駆動状態になり、送受信回路8aを介してキーシリンダ側コイル6から電波が発信される。この電波をトランスポンダ7内のアンテナ7aが受信すると、電磁誘導作用によってアンテナ7aに起電力が生じる。この電力を直流に変換して送受信回路7b及びICチップ7cに供給し、両回路7b・7cを駆動する。すると、ICチップ7c内に予め記憶されている固有コードに応じた電波信号が、アンテナ7aから発信される。

【0014】アンテナ7aから発信された固有コード信号を、キーシリンダ側コイル6が受信したならば、送受信回路8aを介して制御回路8bに入力する。制御回路8bは、メモリ回路8cに予め記憶されている暗証コードと、アンテナ7aからの固有コード信号とを比較照合する。そして固有コードと暗証コードとが一致したならば、コントローラ8から図示されないエンジン制御回路に許可信号を出し、エンジンの作動を可能にする。なお、エンジン制御回路は、スタータ回路や燃料回路やイグニッション回路などをオン状態にする機能を備えている。

【0015】一方、上記コードが不一致の場合には、エンジンの作動を行わないようにする。なお、エンジン作動可能状態は、最低限キー1を抜くまで有効であれば良いが、キー1を抜いてから一定時間保持せたり、あるいは降車してドアをロックするまで保持させたりするようにしても良い。このようにすれば、キー1を抜いた後に再始動する場合などにコードの比較照合処理を再度行う必要がなくなるので、省電力化に有効である。

【0016】キー1のキーシャンク4の一端には、キー1を回動操作する際に把持し易くなる程度に拡幅されたキープランク4aが一体形成されている。このキープランク4aの中間部には、その一部を切り欠いてキーシャンク側が狭くなる台形の受容孔11が開設されており、この受容孔11によって画成された空隙内に、合成樹脂

4

製の保持部材12が受容されている。なお、キープランク4aのキーシャンク4側とは反対側の端部には、キーホルダの金具などを通すための縦長の孔9が設けられている。

【0017】保持部材12は、図1のIII-III線に沿う断面を示す図3及びIV-IV線に沿う断面を示す図4に併せて示されるように、受容孔11内に受容される主部12aと、主部12aの一方の面側の側方に、受容孔11よりも大きく張り出されたつば部12bとを有している。この保持部材12の主部12aには、トランスポンダ7を挿通可能な保持孔12cが、保持部材12の長手方向に貫通して形成されている。この保持孔12cは、保持部材12を受容孔11に取付けた状態で、キーシャンク4の軸心と整合する位置に形成されている。

【0018】保持孔12cの内周面には、図4に良く示されるように、円周を等分割(例えば3等分)する位置に、保持孔12cの軸線方向に沿う突条12dがそれぞれ設けられている。これらの突条12dの突出量は、トランスポンダ7を保持孔12c内に挿入(図5の矢印A参照)した際に、保持部材12の材料自体の弾力性をもってトランスポンダ7を弾発支持し得る程度にされている。

【0019】保持部材12の主部12aの側面の適所にも、複数の(例えば一側について2条宛)突条12eが設けられている。これらの突条12eの突出量も、受容孔11に主部12aを挿入(図5の矢印B参照)した際に、保持部材12の材料自体の弾力性をもって、受容孔11の内面に弾発的に当接し得る程度にされている。

【0020】このように構成されるキー1を組立てに際しては、まず、図5の矢印A方向にトランスポンダ7を保持部材12の保持孔12c内に挿入する。これにより、各突条12dの作用によって保持孔12c内にトランスポンダ7が圧入状態で保持される。次に、トランスポンダ7を保持した状態の保持部材12の主部12aを、つば部12b側を後にしてキープランク4aの受容孔11に図5の矢印B方向に挿入する。すると、各突条12eの作用によって受容孔11に主部12aが圧入状態で保持される。ここで、保持孔12cとキーシャンク4との軸心同士が互いに一致した状態でキープランク4aの表面につば部12bが当接するように、つば部12bの位置が設定されている。即ち、保持部材12をキープランク4aに装着すると、トランスポンダ7内のアンテナ7aが、キーシャンク4の軸心と同軸上に配設されることとなる。

【0021】上記のようにして、トランスポンダ7は、保持部材12内に突条12dを介して浮いた状態で保持されるため、外力から保護され、かつ、耐衝撃性が増大する。そして、トランスポンダ7を保持部材12ごと覆うようにキープランク4aの外面を樹脂モールドして把持部5が成形されるため、トランスポンダ7を把持部5

内に確実に固定することができる。

【0022】図6は、本発明によるキー装置の第2の実施例を示す図1に対応する図であり、図7は、同じく図4に対応する断面図であり、前記第1の実施例と共に通する部分には同一の符号を付してその説明を省略する。この第2の実施例に於ては、キーシャンク4に一体形成されたキープランク4aは、トランスポンダ7の一端に摘要した長さにされている。即ち、第1の実施例に於ては、トランスポンダ7の全周を受容孔11で外囲するように構成したが、本第2の実施例に於ては、トランスポンダ7の三方を囲うように受容凹部13がコ字形に形成されている。そして、トランスポンダ7を保持する保持部材14は、その主部14aが受容凹部13内に概ね緊密に受容されるように形成され、つば部14bは、図7に示されるように、受容凹部13の内周縁を両面から挟み込むように設けられている。なお、保持部材14の保持孔14c及び突条14dによるトランスポンダ7の保持構造は、前記第1の実施例と同様である。

【0023】この第2の実施例に於ても、トランスポンダ7の両側方に金属製のキープランク4aが延在し、かつキープランク4aを樹脂モールドすることによって把持部5が一体成形されており、キー1を回す際にトランスポンダ7に応力が加わることを防止し得るようになっている。

【0024】この第2の実施例の組立は、トランスポンダ7を保持した保持部材14を、片側に付き一対のつば部14b間に形成された溝を受容凹部13の開放端側の対向端縁に係合させた状態で、受容凹部13の奥に向けて保持部材14を差し込むことによって行われる。その後、キープランク4aを保持部材14と共に樹脂モールドすることにより、前記第1の実施例と同様の形状の把持部5が一体成形される。なお、本第2の実施例に於ても、保持孔14cとキープランク4aとの軸心同士が互いに一致するようにされており、キーシリンダ側コイル6に対するトランスポンダ7の位置が電磁誘導作用による電力変換効率に於て有利となる点は第1の実施例と同様である。

【0025】図8および図9は、本発明に基づくキー1の第3の実施例を示している。この第3の実施例に於ては、キーシャンク4とキープランク4aとがT字形に交差している。そしてトランスポンダ7を保持する保持部材15には、トランスポンダの保持孔15cと平行にキーシャンク4の挿通孔15eが形成されている。本第3の実施例の場合、挿通孔15eにキーシャンク4を挿通し、かつキープランク4aのキーシャンク4との接続部に保持部材15の端部を接合させた状態でキーシャンク4とキープランク4aとの接続部を保持部材15と共にインサートモールドして把持部5が形成される。なお、保持部材15の保持孔15c及び突条15dによるトランスポンダ7の保持構造は、前記第1、第2両実施例と

同様である。

【0026】図10および図11は、本発明に基づくキー1の第4の実施例を示している。この第4の実施例に於ても、キーシャンク4とキープランク4aとがT字形に交差しているが、本実施例に於ては、トランスポンダ7が受容された保持部材16をキープランク4aの後端に熱かしめ等で固着した後、把持部5をモールド成形している。本実施例に於ては、トランスポンダ7の周囲をキープランク4aが囲わないので、磁気回路に及ぼす影響を小さくできる。なお、この場合は、剛性の高い合成樹脂材で把持部5を形成することにより、所要の捩り強度を確保することができる。なお、保持部材16に対するトランスポンダ7の保持構造は、前記第1～第3各実施例と同様である。

【0027】トランスポンダ7とキーシャンク4との軸線が同軸とはならないが、図12および図13に示すように、キープランク4aの一方の面に沿わせた状態に保持部材17を配置するようにすれば、把持部5の強度を高めることができる。なお、本実施例の場合も、保持部材17に対するトランスポンダ7の保持構造は、前記第1～第3各実施例と同様である。

【0028】

【発明の効果】このように本発明によれば、キー側信号授受手段であるトランスポンダが、保持部材の内部に受容された状態でキーの把持部に配設されるので、キーを回動操作する際のキー側信号授受手段に加わる応力を低減し得るため、特別な形状にすることなくその強度、剛性を高めることができるとなり、把持部を容易に小型化し得る。特に、キーのキープランクの一部を切り欠いて形成された空隙に保持部材を受容する構成を探ることにより、キー側信号授受手段の保護効果をキープランクにより一層高めることができ、保持部材にキーシャンク挿通孔を設け、該挿通孔にキーシャンクを挿通する構成を探ることにより、組付け性がより一層高められる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されたキー装置の一部破断して示す要部正面図。

【図2】本発明が適用されたキー装置の概略回路図。

【図3】図1のIII-III線に沿う断面図。

【図4】図1のIV-IV線に沿う断面図。

【図5】本発明に基づくキーの要部分解斜視図。

【図6】本発明の第2の実施例を示す図1との対応図。

【図7】図6のVII-VII線に沿う断面図。

【図8】本発明の第3の実施例を示すキーの一部破断して示す要部正面図。

【図9】図8のIX-IX線に沿う断面図。

【図10】本発明の第4の実施例を示すキーの一部破断して示す要部正面図。

【図11】図10のXI-XI線に沿う断面図。

【図12】本発明の第5の実施例を示すキーの一部破断

して示す要部正面図。

【図13】図12のXIII-XIII線に沿う断面図。

【符号の説明】

- 1 キー
- 2 ステアリングコラム
- 3 イグニッションキーシリンダ
- 3a キー孔
- 4 キーシャンク
- 4a キーブランク
- 5 把持部
- 6 キーシリンダ側コイル
- 7 トランスポンダ
- 7a アンテナ (キー側コイル)
- 7b 送受信回路

7c I Cチップ

8 コントローラ

8a 送受信回路

8b 制御回路

8c メモリ回路

9 孔

11 受容孔

12、14、15、16、17 保持部材

12a、14a 主部

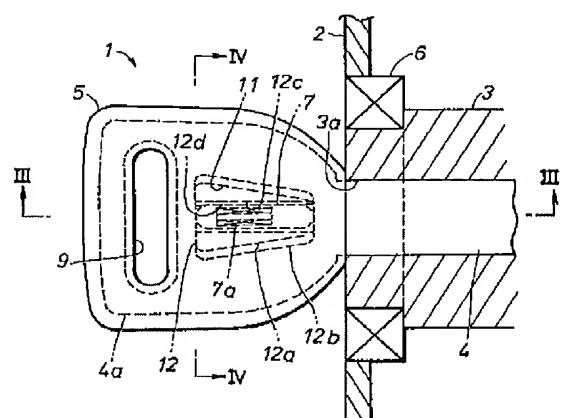
12b、14b つば部

12c、14c 保持孔

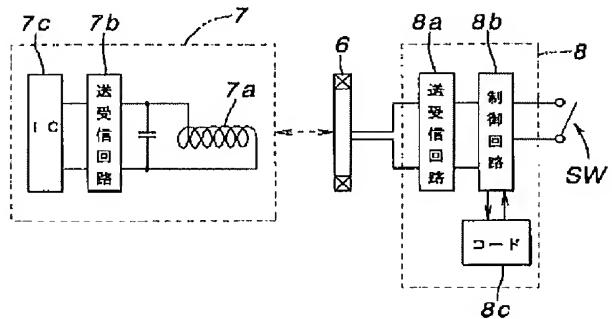
12d、12e、14d 突条

13 受容凹部

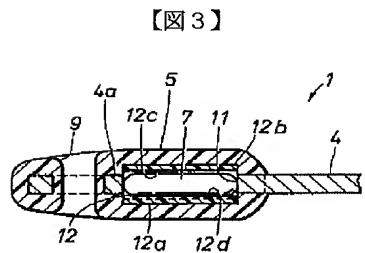
【図1】



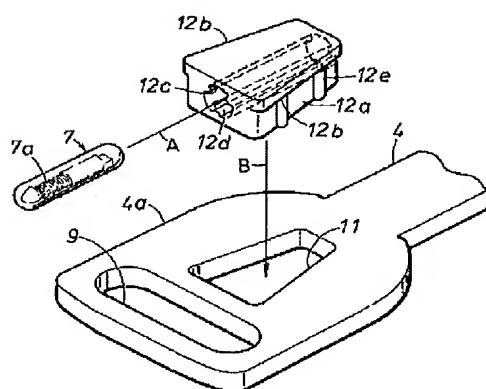
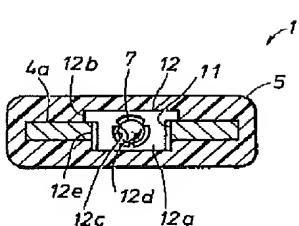
【図2】



【図5】

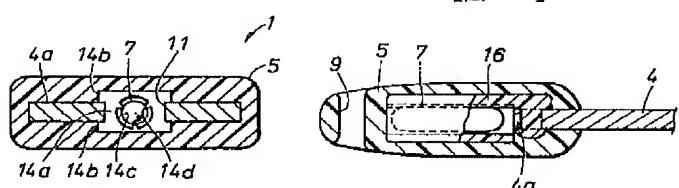


【図4】

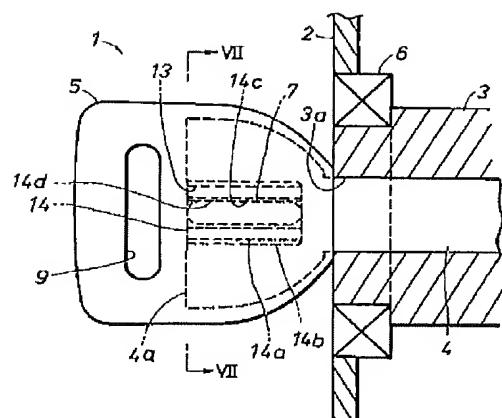


【図7】

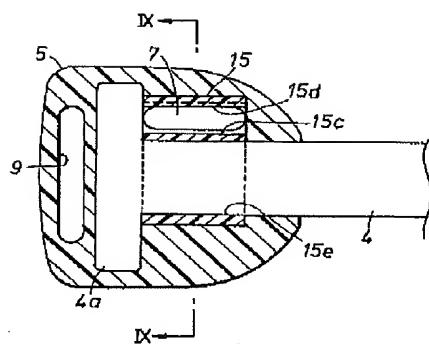
【図11】



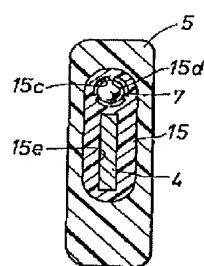
【図6】



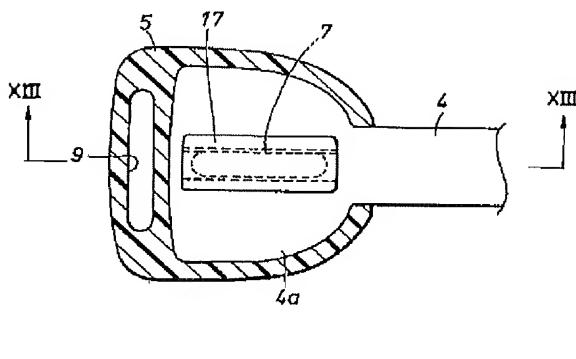
【図8】



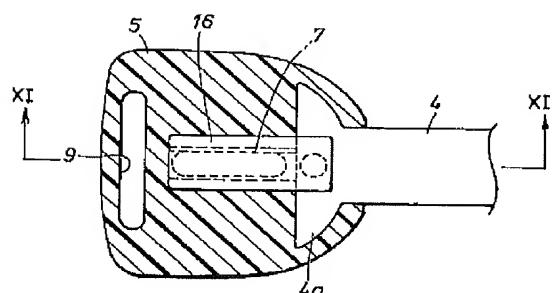
【図9】



【図12】



【図10】



【図13】

